

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 776 770

②1 N° d'enregistrement national : 98 04212

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : G 01 F 11/02, B 65 D 25/52

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.03.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 01.10.99 Bulletin 99/39.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DALPHINA Société à responsabilité  
limitée — FR.

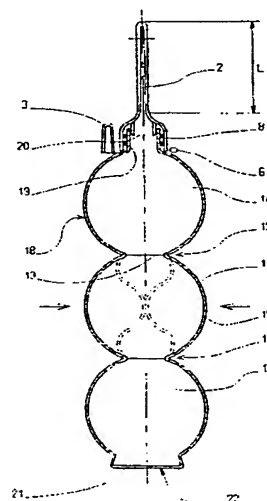
⑦2 Inventeur(s) : LAZZAROTTO MICHAEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PONCET.

⑤4 DISPOSITIF DOSEUR POUR PRODUITS FLUIDES.

⑤7 Le dispositif selon l'invention comprend un récipient  
(1) muni d'une canule (2) allongée obturable par un bou-  
chon (3). La paroi périphérique du récipient peut être défor-  
mée par pression pour forcer les produits fluides vers  
l'extérieur à travers la canule (2). Des rétrécissements inter-  
médiaires (12, 16) délimitent des passages intérieurs (13) à  
section réduite entre des compartiments convexes succes-  
sifs (14, 15, 17) déformables séparément par écrasement  
pour définir des doses d'injection. On réalise ainsi un dispo-  
sitif peu onéreux facilitant le dosage de produits fluides.



FR 2 776 770 - A1



## DISPOSITIF DOSEUR POUR PRODUITS FLUIDES

La présente invention concerne un dispositif doseur permettant de délivrer successivement plusieurs fractions déterminées d'une quantité d'un produit fluide qu'il contient.

5 L'invention concerne plus particulièrement les dispositifs doseurs comprenant un récipient adapté pour contenir ladite quantité du produit fluide et pour la délivrer à partir d'un orifice de sortie.

On connaît déjà des dispositifs doseurs à dose unique, 10 constitués d'un récipient dont la paroi est déformable par écrasement pour provoquer la sortie du produit fluide qu'il contient. L'écrasement de la paroi provoque la sortie de la quantité totale de produit fluide contenue dans le dispositif. Un écrasement partiel ne permet pas de contrôler la quantité de 15 produit délivrée. Pour une injection ultérieure, il faut disposer d'un autre dispositif doseur.

L'injection successive de plusieurs fractions déterminées de produit fluide nécessite l'utilisation d'un dispositif doseur à doses multiples. Des dispositifs doseurs à doses multiples sont 20 déjà utilisés dans les applications les plus variées, notamment en agriculture pour délivrer des matières nutritives ou traitantes. Ils sont généralement munis d'une pompe à fonctionnement intermittent. Ces dispositifs sont plus complexes et onéreux, et ne sont pas adaptés pour les applications à faible valeur ajoutée.

25 La sortie d'une quantité déterminée d'un produit fluide hors d'un récipient de type bouteille ou flacon peut également être réalisée par un contrôle visuel du niveau de fluide restant dans le récipient dont la paroi conserve sa forme et est transparente. Mais cela nécessite une vision suffisante du récipient en cours de 30 sortie du fluide, ce qui limite les applications possibles. Par exemple, pour délivrer un produit fluide à l'intérieur d'un aquarium, dans les racines d'une plante aquatique, un récipient à paroi transparente n'est pas suffisamment visible pour permettre de contrôler en permanence la quantité de produit sortant du 35 récipient. En outre, le contrôle visuel permanent du niveau de fluide restant n'est pas possible dans ce cas, car la paroi du

réceptient doit nécessairement être déformée pour que le produit sorte et se répande dans le fond de l'aquarium.

Le problème proposé par la présente invention est de concevoir une nouvelle structure de dispositif doseur, permettant  
5 de délivrer plusieurs fractions successives déterminées d'une quantité de produit fluide qu'il contient sans nécessiter un contrôle visuel du dispositif.

Un autre objet de l'invention est de concevoir une telle structure de dispositif doseur qui soit particulièrement simple et  
10 peu onéreuse.

Un autre objet de l'invention est de contrôler efficacement le débit de sortie du produit fluide hors du dispositif doseur.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, un  
15 dispositif doseur selon l'invention pour délivrer successivement plusieurs fractions déterminées d'une quantité d'un produit fluide qu'il contient comprend un réceptient étanche en une seule pièce, adapté pour contenir ladite quantité du produit fluide et muni d'un orifice de sortie, le réceptient ayant au moins un premier  
20 compartiment convexe communiquant avec au moins un second compartiment convexe par un passage intérieur à section réduite dans un rétrécissement intermédiaire, le premier compartiment convexe ayant une paroi déformable par écrasement pour provoquer la sortie de produit fluide, et ayant un volume intérieur  
25 correspondant à ladite fraction déterminée de quantité de produit fluide à délivrer.

Dans un mode de réalisation avantageux, la paroi du premier compartiment convexe est élastiquement déformable, de façon à reprendre sa forme initiale après expulsion de ladite fraction  
30 déterminée de quantité de produit fluide. On améliore ainsi les qualités esthétiques du dispositif doseur, tout en autorisant le fonctionnement ultérieur pour délivrer une nouvelle fraction déterminée de produit fluide.

De façon avantageuse, les premier et second compartiments  
35 convexes peuvent être identiques et tous deux déformables à volonté.

Les premier et second compartiments convexes peuvent avoir des volumes identiques. En alternative, si l'on veut des doses inégales, ils peuvent avoir des volumes différents.

Dans un mode de réalisation avantageux, le récipient  
5 comprend deux rétrécissements intermédiaires séparant trois compartiments convexes successifs sensiblement alignés selon un axe longitudinal passant par l'orifice de sortie.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes  
10 de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles:

- la figure 1 est une vue de face d'un dispositif doseur selon un mode de réalisation de la présente invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1 ;
- 15 - la figure 3 est une vue de face en coupe longitudinale du dispositif de la figure 1 ; et
- la figure 4 illustre un pied rapporté, en vue de face en coupe longitudinale.

Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 à  
20 4, le dispositif doseur selon l'invention comprend un récipient 1 constitué d'un corps en une seule pièce dont le volume intérieur est adapté pour contenir une quantité appropriée de produit fluide, par exemple des matières nutritives liquides, pâteuses ou pulvérulentes. Le récipient 1 est muni d'une canule 2 allongée  
25 relativement rigide, obturable par un bouchon 3, et de longueur L adaptée pour amener le produit dans une zone appropriée.

La canule 2 comporte une base 8, adaptable sur un orifice de sortie 20 du récipient, et une partie tubulaire ayant son extrémité initialement obturée et sécable, que l'utilisateur peut  
30 couper par exemple au niveau 4 à l'aide d'un couteau ou de ciseaux. Le niveau 4 peut être choisi pour correspondre à la longueur utile de canule 2, par exemple à la profondeur d'une couche de substrat à traverser pour alimenter une plante.

Pour certaines applications, la canule 2 peut comporter,  
35 sur sa face périphérique extérieure 5, un agent glissant facilitant son introduction et son retrait dans un orifice ou une fente d'un conteneur.

Le bouchon 3 est avantageusement solidaire de la base 8 de la canule 2, à laquelle il est relié par une languette souple 6. Par exemple, la canule 2 et le bouchon 3 peuvent être réalisés en matière plastique injectée, la languette souple 6 formant  
5 initialement un cercle périphérique dont une extrémité 7 est solidaire de la base 8 de la canule 2 et dont l'autre extrémité 9 est solidaire du bouchon 3, avec des points de liaison sécables 10 et 11. Après sectionnement de la canule 2 selon le niveau 4, l'utilisateur peut tirer le bouchon 3, provoquant le sectionnement  
10 des points de liaison sécables 10 et 11 et la flexion de la languette souple 6 qui autorise le positionnement du bouchon à l'extrémité de la canule 2, le bouchon restant relié à la base 8 de la canule 2 par la languette souple 6.

La canule 2 peut avantageusement être rapportée, adaptée  
15 sur l'orifice de sortie 20 du récipient 1 pour le prolonger vers l'extérieur. Ainsi, le récipient 1 peut être fabriqué séparément, par un procédé pouvant être différent de celui utilisé pour réaliser la canule 2, et en un matériau différent. On peut avantageusement réaliser le récipient 1 par rotomoulage d'éthylène  
20 acétate de vinyle, présentant les qualités satisfaisantes de déformabilité élastique. La canule 2 peut être en une autre matière plastique moulée par injection.

La canule 2 peut être vissée, encliquetée ou engagée en force sur un col 19 de forme appropriée du récipient 1.

25 Selon l'invention, le dispositif peut être réalisé de manière peu onéreuse à base de matière plastique, en prévoyant que le récipient 1 est d'une seule pièce et comporte une paroi périphérique que l'on peut déformer par pression pour forcer les produits fluides vers l'extérieur à travers la canule 2.

30 Comme illustré sur la figure 3, selon l'invention, on prévoit une paroi périphérique présentant au moins un rétrécissement intermédiaire 12 définissant un passage intérieur 13 à section réduite entre deux compartiments convexes successifs 14 et 15. L'un au moins des compartiments convexes 14 et 15 est  
35 déformable par écrasement latéral. Dans le mode de réalisation illustré sur les figures, chaque compartiment convexe successif 14 ou 15 est déformable séparément par écrasement, comme illustré en

pointillés pour le compartiment convexe 15 sur la figure 3, et chaque compartiment convexe 14 ou 15 correspond à une dose appropriée de produit fluide à injecter.

Dans la réalisation illustrée sur les figures 1 et 3, la paroi périphérique 18 comprend deux rétrécissements intermédiaires 12 et 16, séparant trois compartiments convexes successifs 14, 15 et 17 sensiblement alignés avec l'orifice de sortie 20.

Les trois compartiments convexes successifs 14, 15 et 17 peuvent avoir les mêmes volumes, comme illustré sur la figure 3. En alternative, les trois compartiments convexes successifs 14, 15 et 17 peuvent avoir des volumes différents. Par exemple, le compartiment inférieur 17 peut avoir un volume supérieur à celui du compartiment intermédiaire 15 qui a lui-même un volume supérieur à celui du compartiment supérieur 14. L'utilisateur peut ainsi choisir d'écraser celui des trois compartiments convexes successifs 14, 15 et 17 qui correspond au volume de produit fluide à injecter.

De préférence, la paroi du ou des compartiments convexes successifs que l'on utilise par écrasement pour le dosage est élastiquement déformable, de façon à reprendre sa forme initiale après expulsion de ladite fraction déterminée de quantité de produit fluide qu'elle contient.

La paroi du récipient 1 peut être transparente. Toutefois, pour assurer une protection des produits conservés à l'intérieur du récipient, on peut avantageusement prévoir une paroi opaque, évitant l'altération des produits par la lumière. Le caractère opaque de la paroi périphérique est compatible avec les possibilités de dosage assurées par le volume déterminé des compartiments convexes successifs 14, 15 et 17 qui sont déformables.

Le compartiment inférieur 17 du dispositif doseur peut avantageusement comporter une base 21 plus rigide et à surface inférieure 22 généralement plane, opposée à l'orifice de sortie 20, pour reposer de façon stable sur un plan d'appui.

Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 4, le dispositif doseur comprend en outre un socle rapporté 23, solidarizable au récipient 1 du dispositif doseur à l'opposé de l'orifice de sortie 20, et adapté pour contenir des produits de

rechargement 24. La face inférieure 25 du socle rapporté 23 est plane, perpendiculaire à l'axe longitudinal du dispositif, pour reposer de façon stable sur un plan d'appui. Le socle rapporté 23 peut être constitué d'une paroi périphérique ayant une ouverture  
5 supérieure 26 large surmontée d'un col 27 engagé en force sur un prolongement axial inférieur 28 du compartiment inférieur 17. Le col 27 et le prolongement axial inférieur 28 sont conformés pour s'encliqueter respectivement l'un dans l'autre, par exemple comme illustré sur la figure 4. Par traction sur le socle rapporté 23 à  
10 l'écart du compartiment inférieur 17, on libère le socle rapporté 23, laissant l'accès à l'intérieur du socle rapporté 23 par l'ouverture supérieure 26 pour prélever un sachet de produit de rechargement 24. Le produit peut alors être introduit dans le récipient 1. Par exemple, le produit de rechargement 24 peut être  
15 un sachet de poudre, que l'on mélange avec de l'eau après son introduction dans le récipient 1. La quantité de poudre contenue dans le sachet est choisie suffisante pour le remplissage du volume intérieur du récipient 1 selon une concentration appropriée. Le socle rapporté peut avantageusement être en matière plastique  
20 moulée, et constituer une structure de base rigide.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif doseur pour délivrer successivement plusieurs fractions déterminées d'une quantité d'un produit fluide qu'il contient, comprenant un récipient (1) étanche en une seule  
5 pièce, adapté pour contenir ladite quantité du produit fluide et muni d'un orifice de sortie (20), caractérisé en ce que le récipient (1) comprend au moins un premier compartiment convexe (14) communiquant avec au moins un second compartiment convexe (15)  
10 par un passage intérieur (13) à section réduite dans un rétrécissement intermédiaire (12), le premier compartiment convexe (14) ayant une paroi déformable par écrasement pour provoquer la sortie de produit fluide, et ayant un volume intérieur correspondant à ladite fraction déterminée de quantité de produit fluide à délivrer.
- 15 2 - Dispositif doseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi du premier compartiment convexe (14) est élastiquement déformable, de façon à reprendre sa forme initiale après expulsion de ladite fraction déterminée de quantité de produit fluide.
- 20 3 - Dispositif doseur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les premier et second compartiments convexes (14, 15) sont identiques et tous deux déformables à volonté.
- 25 4 - Dispositif doseur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les premier et second compartiments convexes (14, 15) ont des volumes différents.
- 30 5 - Dispositif doseur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le récipient (1) comprend deux rétrécissements intermédiaires (12, 16), séparant trois compartiments convexes successifs (14, 15, 17) sensiblement alignés selon un axe longitudinal passant par l'orifice de sortie (20).
- 35 6 - Dispositif doseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend une canule (2) rapportée, adaptée sur l'orifice de sortie (20) du récipient (1) pour le prolonger vers l'extérieur.



7 - Dispositif doseur selon la revendication 6, caractérisé en ce que la canule (2) a son extrémité initialement obturée et sécable.

5 8 - Dispositif doseur selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que la canule (2) est vissée, encliquetée ou engagée en force sur un col (19) de forme appropriée du récipient (1).

9 - Dispositif doseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend un socle  
10 rapporté (23), solidarisable au récipient (1) à l'opposé de l'orifice de sortie (20), et adapté pour contenir des produits de rechargement (24).

10 - Dispositif doseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la surface inférieure  
15 (22) du dispositif doseur opposée à l'orifice de sortie (20) est généralement plane pour reposer de façon stable sur un plan d'appui.

1/3

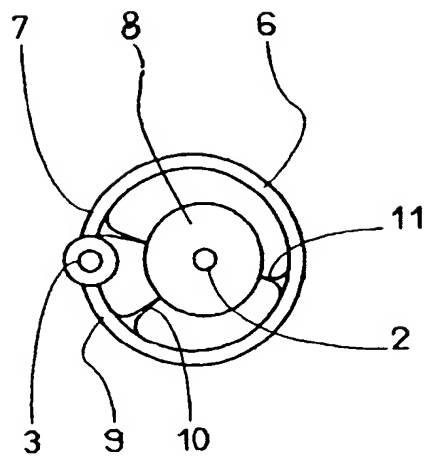
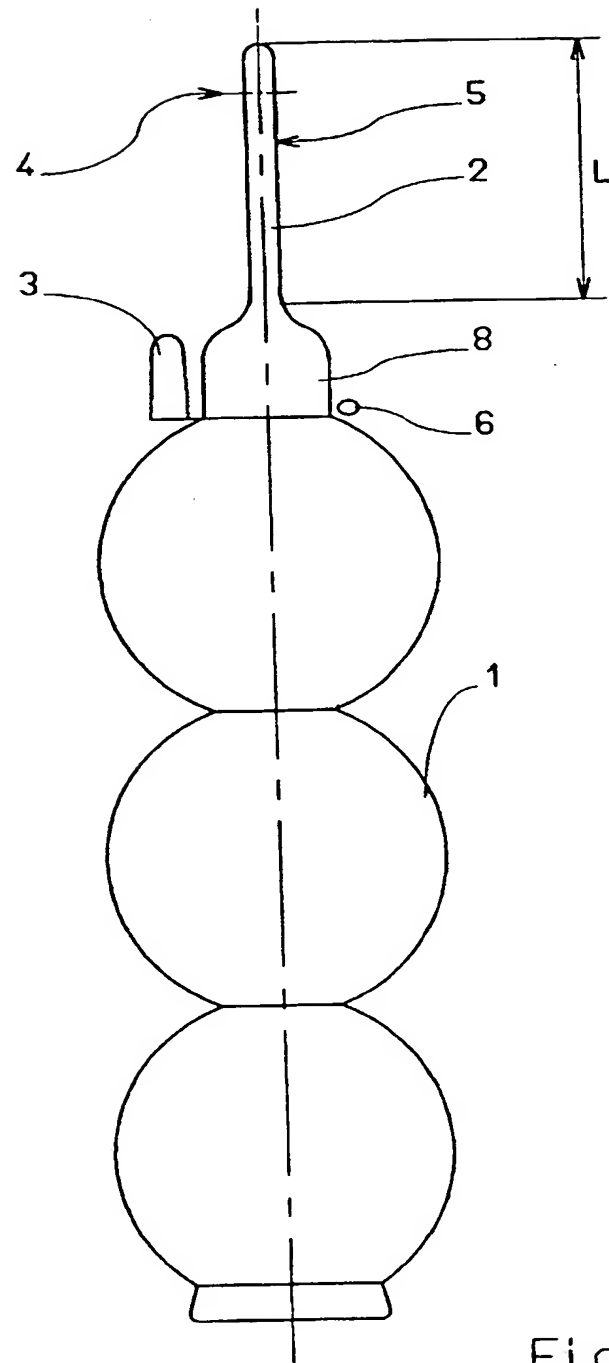


Fig. 2

Fig. 1

2/3

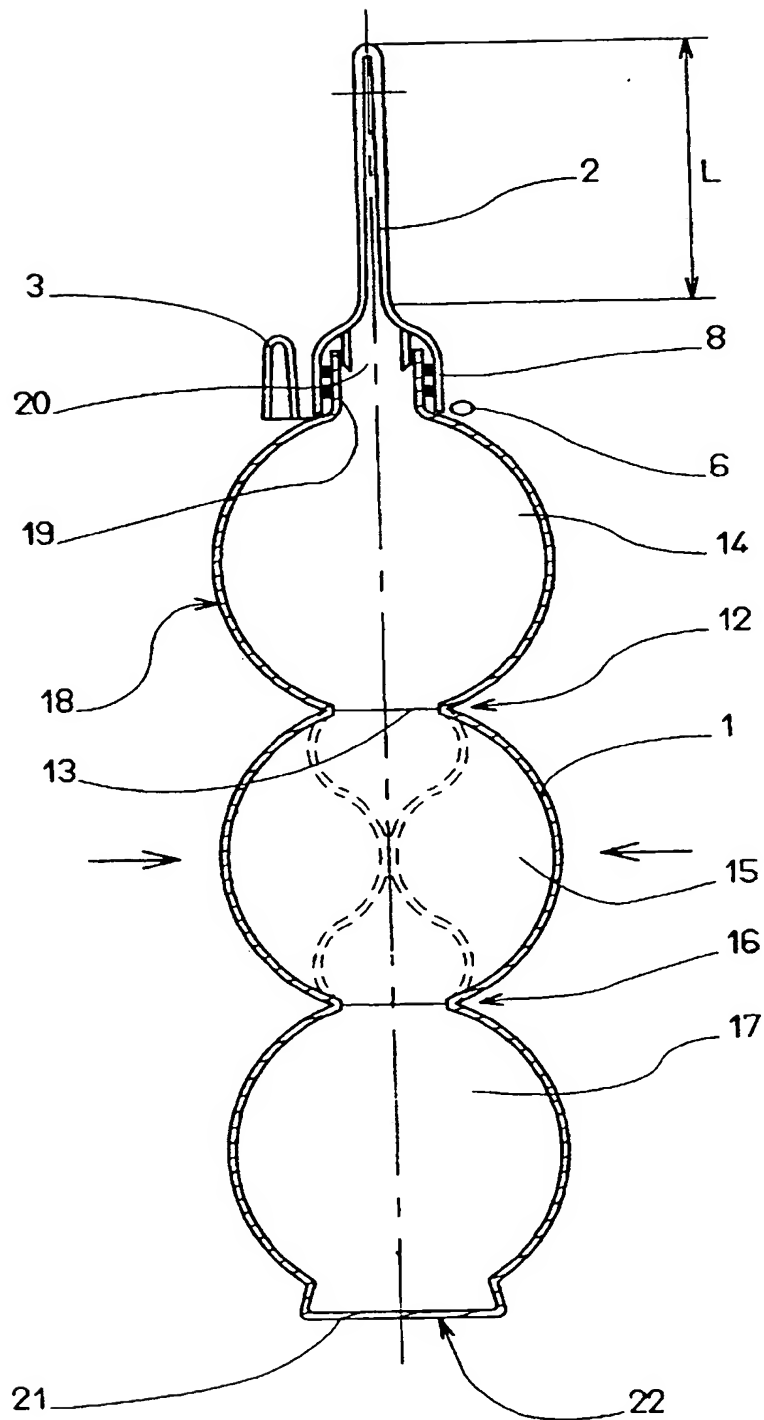


Fig. 3

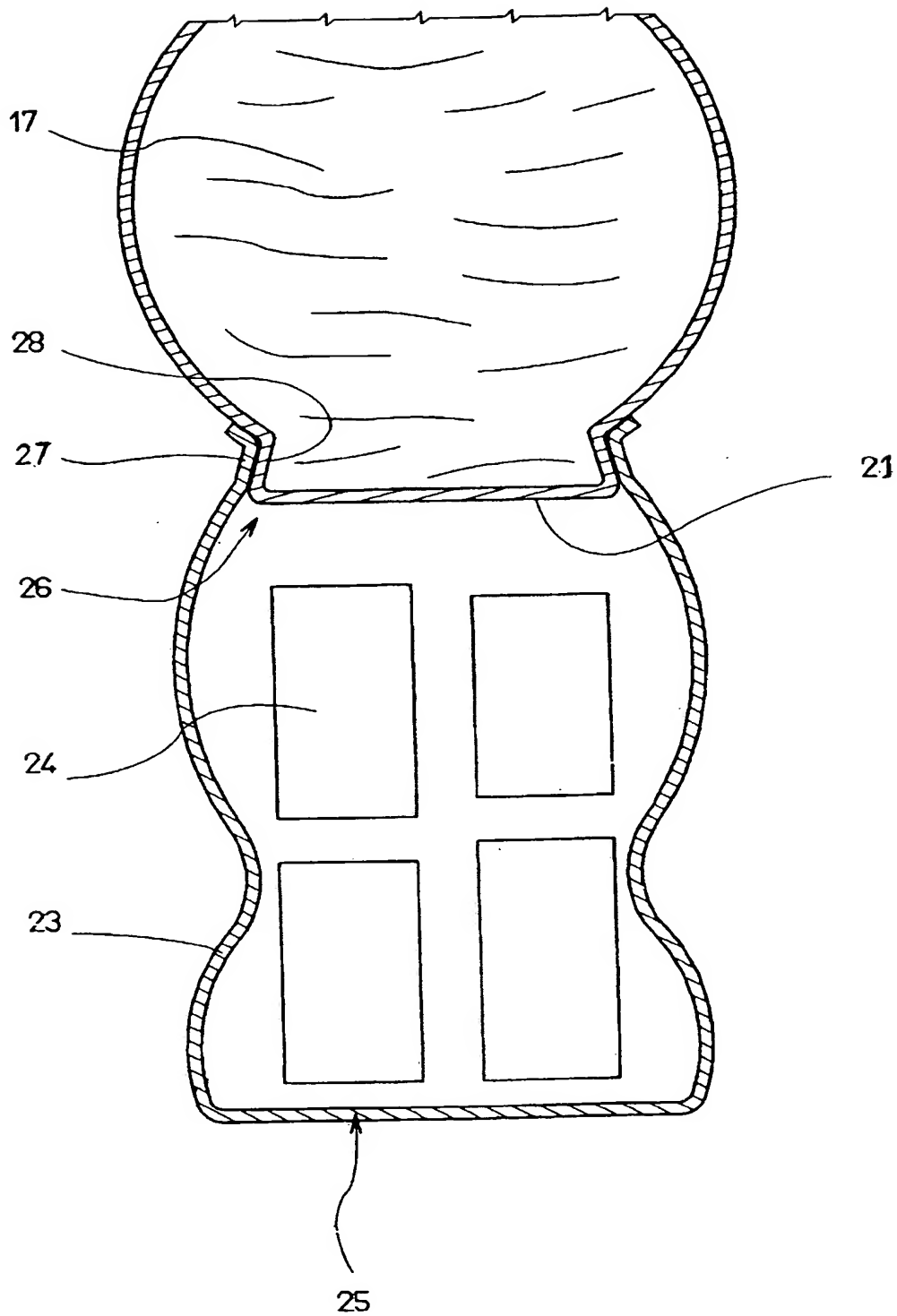


Fig-4

REPUBLICQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

# RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 557235  
FR 9804212

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE 295 04 220 U (STHR MATTHIAS ; PRADEL MICHAEL (DE)) 4 mai 1995 * le document en entier *	1-3,5,6, 9
A	---	8
A	EP 0 337 092 A (LABIONICS AG) 18 octobre 1989 * colonne 7 - colonne 8; figures 4,6 *	1
A	US 2 688 424 A (KEITER R.W.) 7 septembre 1954 * colonne 2 - colonne 3; figure 4 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		G01F B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
25 novembre 1998		Vorropoulos, G